資料－３

「除雪機械安全性・作業性向上に関する検討会」

検　討　の　概　要

東北地方はほぼ全域が積雪寒冷地域となっており、「雪に強く、安心で快適な地域づくり」を推進するうえでも冬期道路交通の確保は極めて重要な課題となっています。

冬期道路交通の確保を推進するにあたっては、これまで除雪機械・防雪施設・凍結防止などに関する技術開発の実施により多大な成果を上げてきましたが、一方では、昨今、高規格道路等の延伸により管理延長が増加するなかで、除雪費は減少しており更なる技術開発等により除雪サービスレベルの現状を維持しながらのコスト縮減は急務となっております。

現在の歩道除雪は搭乗式小形除雪機により行っていますが、歩道幅１ｍ未満の狭小部では大半が人力により除雪を行っており、作業効率も悪く多大な費用が掛かっているため、機械化施工を実現し、作業効率の向上並びにコスト縮減を図る必要があります。

また、道路除雪は様々な沿道条件の下で路上障害物等を確認・回避しながら、車両の走行と作業装置の操作を的確に行うことが要求され、オペレータ個々の経験や能力に依存しているところが多いため、負担が大きく、作業効率低下の要因ともなっております。更に、除雪作業の出来形管理においては日報の確認や局所的な写真管理のみで行われているため、除雪作業支援技術並びに除雪作業管理技術により効率的・効果的な作業評価を行いコスト縮減を図る必要があります。

このような背景のもと、本検討会では次の二課題について検討を実施するものとします。

① 歩道除雪の安全性・操作性向上に関する検討

操作機構の簡素化、巻き込み防止装置の検討、試作機の詳細設計、現場適用性試験、総合評価の実施

② 除雪作業の情報化施工に関する検討

作業効率向上のための支援技術の開発について

【歩道除雪の安全性･操作性向上に関する検討】

歩道除雪においては現行機械（搭乗式、除雪幅1.0m）による対応が不可能な狭小部（歩道橋や植栽等の構造物により部分的に狭くなっている歩道部）について、昨年度、歩道狭小部対応可能な実験機を製作して性能試験を行い、良好な試験結果が得られたが、更なる安全性・操作性を追求するための検討を行うものである。

【除雪作業の情報化施工に関する検討】

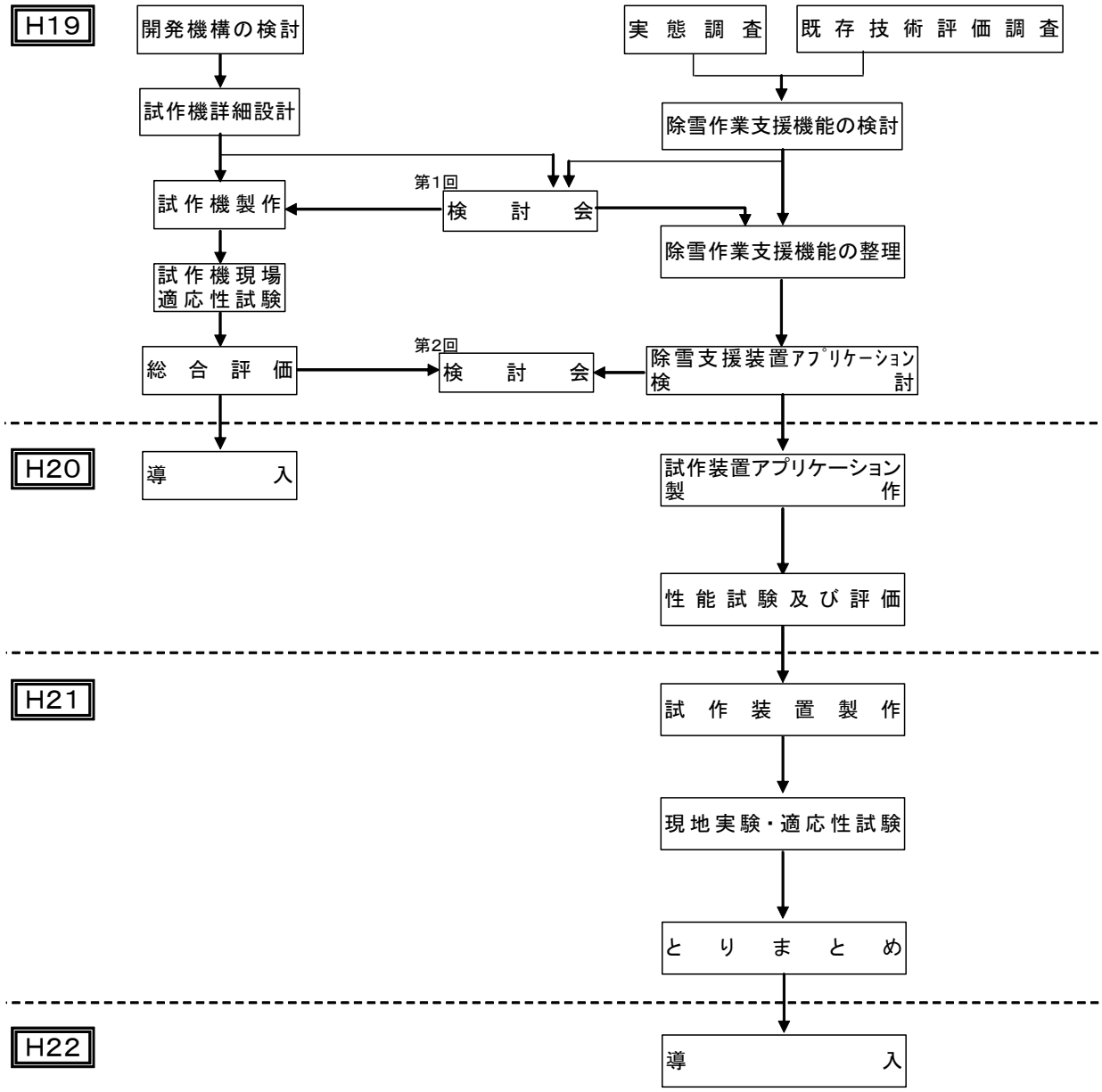
除雪全般においては既存の情報化技術を活用して､経験の浅いオペレータでもベテランと同等の作業効率と品質と安全性を確保し､コスト縮減を図る除雪作業支援装置（除雪機械系）、並びに適切な除雪作業の出来形・品質を管理できる除雪作業管理支援装置（作業管理者系）から構成する除雪作業支援装置の開発について検討を行うものである。

2. 調査検討の全体計画

別添　検討フロー　参照

【除雪機械安全性・作業性向上に関する検討会】検討の流れ

［歩道除雪の安全性・操作性向上に関する検討］　　**［除雪作業の情報化施工に関する検討］**



雪国の快適な暮らしの実現に新兵器

80cm幅高出力エンジン搭載小形除雪機

～狭小歩道の除雪作業の効率化で、コスト縮減を図る～



開　発　目　的

　現在、１ｍ未満（狭小）の歩道は、現行の小形除雪車では作業幅が合わないため対応できず、人力では時間がかかってしまい、通勤・通学時間帯に間に合わなくなり、結果として歩行者は車道へ出るか、雪の中を歩くこととなり大変危険です。

　また、歩道幅に合う市販の除雪機では、踏み固められた雪に対応できないことや歩行者の巻き込みに対応していないために事故なども多発しています。

　そのため、大半を人力除雪により作業を行っており、作業時間も掛かり除雪費も多く掛かっていました。

　そこで、東北技術事務所では狭小歩道の機械化施工を目的としたハンドガイド式小形除雪機の開発をしました。

　これにより、人力除雪と比べて**作業時間は１／６に短縮、除雪費用は１／２に削減が可能**となりました。

これまでは人力除雪



これからは狭小ハンドガイドで
機械除雪＆運搬排雪



従来機との違い

１．高出力エンジン搭載

これまで市販されていた８０ｃｍ作業幅の機械では１３ＰＳが最高でしたが、今回は約１．８倍の２４ＰＳエンジンを搭載し、踏み固められた雪でもしっかり除雪ができるようになりました。

これまでは・・・



デコボコしていて危険

これからは・・・



スッキリ除雪で安全・安心

２．巻き込み防止機能

除雪作業中の歩行者の巻き込みを防止するために、オーガ安全カバーを新たに開発しました。





３．操作機構の簡易化

ボランティア・サポート・プログラム(VSP)を考慮し、操作性を向上させるため、操作機構を簡易化しました。





４．伸縮型シュート

これまでの市販機械では困難だった運搬排雪を可能とするため伸縮型シュートを装備しました。



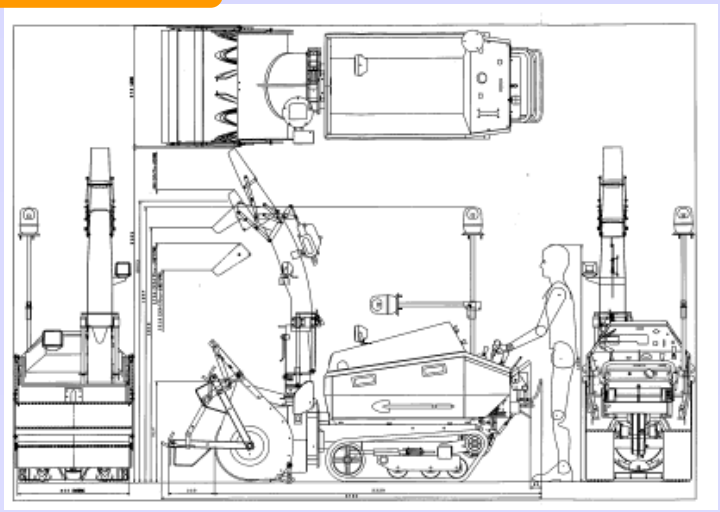


300mmUP



4tダンプに積み込みOK

機械仕様



1. 能力		
最大除雪量		100 t／h
最大投雪距離		20 m
最大除雪幅		800 mm
最大除雪高		700 mm
走行速度	前進	0～4 km／h
	後進	0～2 km／h
最小回転半径		その場旋回
2. 諸元		
全長		2350 mm
全幅		800 mm
全高		1920 mm
車両総質量		660 kg
機関出力		24 PS
除雪装置		ツーステージ式
駆動方式		油圧無段変速式